

THÈSE
POUR LE DOCTORAT VÉTÉRINAIRE

(DIPLÔME D'ÉTAT)

SOUTENUE DEVANT LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS EN 1930

PAR

DANIEL RICHEZ

Né le 28 Novembre 1904 à Reims (Marne)

NOTES

DE

THERMOMÉTRIE CLINIQUE
CHEZ LE CHEVAL

JURY :

Président : M. RATHERY, professeur à la Faculté de Médecine.

Assesseurs : M. ROBIN, professeur à l'Ecole Vétérinaire d'Alfort.

M. MAIGNON, professeur à l'Ecole Vétérinaire d'Alfort

LORIENT

Imprimerie de la Presse de Basse-Bretagne
18, Place Bisson

1930

THÈSE
POUR LE DOCTORAT VÉTÉRINAIRE

(DIPLÔME D'ÉTAT)

SOUTENUE DEVANT LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS EN 1930

PAR

DANIEL RICHEZ

Né le 28 Novembre 1904 à Reims (Marne)

NOTES

DE

THERMOMÉTRIE CLINIQUE
CHEZ LE CHEVAL

JURY :

Président : M. RATHERY, professeur à la Faculté de Médecine.

Assesseurs : M. ROBIN, professeur à l'Ecole Vétérinaire d'Alfort.

M. MAIGNON, professeur à l'Ecole Vétérinaire d'Alfort

LORIENT

Imprimerie de la Presse de Basse-Bretagne

18, Place Bisson

1930



NOTES

DE

THERMOMÉTRIE CLINIQUE
CHEZ LE CHEVAL

PERSONNEL ENSEIGNANT DE L'ÉCOLE VÉTÉRINAIRE D'ALFORT

Directeurs Honoraires : MM. P.-J. CADIOT et H. VALLÉE

Directeur : M. E. NICOLAS

Professeurs honoraires : MM. G. BARRIER, inspecteur général honoraire
des Ecoles Vétérinaires ; P.-J. CADIOT, A. RAILLET, H. VALLÉE

PROFESSEURS

	MM.
Anatomie descriptive des animaux domestiques	BRESSOU.
Physiologie, thérapeutique générale	MAIGNON.
Physique et chimie médicale, toxicologie, pharmacie	NICOLAS.
Parasitologie et maladie parasitaire, clinique, zoologie	HENRY.
Pathologie médicale des équidés et des carnassiers ; clinique ; séméiologie et propédeutique	ROBIN
Pathologie chirurgicale des équidés et des carnassiers, cli- nique ; anatomie chirurgicale, médecine opératoire et ferrure	COQUOT.
Pathologie bovine, ovine, caprine, porcine et oviaire, clinique ; médecine opératoire, obstétrique	LESBOUYRIES.
Pathologie générale et microbiologie : maladies microbien- nes et police sanitaire, clinique	PANISSET.
Histologie et embryologie. Anatomie pathologique, autopsies	PETIT.
Zootecnnie et économie rurale	DECHAMBRE.
Agronomie, botanique et hygiène ; matière médicale	} DECHAMBRE HENRY.
Industrie et contrôle des produits d'origine animale	
	VERGE.

Professeur agrégé : LESBOUYRIES.

Chef de travaux agrégé : SIMONNET.

Chefs de Travaux

MM. MONVOISIN — MOUSSU (R.)

*La Faculté de Médecine et l'Ecole Vétérinaire déclarent que les opinions émi-
ses dans les dissertations qui leur sont présentées doivent être considérées comme
propres à leurs auteurs et qu'elles n'entendent leur donner ni approbation ni
improbation.*

A MES PARENTS

A MES MAITRES

A Monsieur le Professeur RATHERY

Officier de la Légion d'Honneur

A Monsieur le Professeur ROBIN

Chevalier de la Légion d'Honneur

A Monsieur le Professeur MAIGNON

Chevalier de la Légion d'Honneur

INTRODUCTION

Image fidèle de toutes les réactions de l'organisme, la température centrale nous permet de suivre les phénomènes intimes qui se déroulent au sein des tissus et dont la résultante exerce une action parfois subtile et imperceptible, parfois considérable, sur la thermogénèse. De même que cette fonction subit de façon constante l'influence des phénomènes vitaux, et se trouve ainsi en perpétuelle variation, de même la température centrale, placée sous sa dépendance directe, éprouve des modifications continuelles. Au moyen de différents intermédiaires, la température du corps est influencée par les circonstances extérieures, et est encore appelée à subir d'autres modifications. Ainsi nous est-il permis de relever sur l'organisme sain une constante évolution de la température centrale.

Il importe au clinicien de connaître les variations thermiques normales les plus importantes, et les causes qui les déterminent. Il lui sera, en effet, plus aisé, ensuite, d'interpréter les réactions de l'organisme malade — réactions qui se traduisent, elles aussi, par des variations thermiques à caractère évolutif souvent très particulier.

Ces « Notes » résument quelques observations faites, en nous plaçant strictement au point de vue du praticien, sur la température normale et pathologique du cheval. Aussi bien qu'il n'y a pas « des maladies, mais des malades », aussi bien on ne trouve pas une température, mais des températures.

Nous avons donc cherché à établir quelques points de repère précis et à donner une idée des limites extrêmes. Dans ces recherches nous nous sommes limités :

1° à quelques points particuliers de thermométrie normale :

- a) température moyenne du cheval ;
- b) quelques variations dont la connaissance peut être utile au praticien.

2° en ce qui concerne la thermométrie pathologique, à l'évolution de la température dans les affections aiguës de l'appareil respiratoire.

Un travail complet sur ce sujet constituerait, en effet, une œuvre de longue haleine à laquelle il nous est impossible de consacrer un temps suffisant. Ces « Notes » ont été édifiées en partie grâce aux documents qui nous ont été obligeamment communiqués par nos maîtres de l'Ecole Vétérinaire d'Alfort et de l'Ecole de Cavalerie (et nous leur en témoignons ici notre reconnaissance) ; en partie, grâce à des observations personnelles faites au moyen de thermomètres contrôlés du commerce, et vérifiés par nos soins à l'aide de thermomètres de précision. Remarquons d'ailleurs que, pour les cliniciens, une différence minime, un à deux dixièmes de degré, dans une température, ne constitue pas une erreur appréciable. Il faut attacher plus d'importance à une courbe thermique qu'à un relevé unique.

Les résultats que nous avons obtenus, loin d'être complets, présentent plutôt à nos yeux le mérite de nous aiguiller vers un procédé nouveau de l'étude de la pathologie, où la thermométrie jouerait un rôle plus important et plus précis qu'on ne lui attribue d'habitude.

I

TERMOMÉTRIE NORMALE

A. — TEMPÉRATURE MOYENNE DU CHEVAL

Température rectale. — La température du cheval varie dans des proportions relativement importantes, et il paraît assez difficile de donner une moyenne quand on considère qu'aux différents moments de leur vie physiologique, les Homœothermes présentent des variations souvent considérables de leur température. Cette considération explique pourquoi les différents auteurs fournissent des données très éloignées les unes des autres en général. Pour M. Ch. RICHET, la température rectale moyenne du cheval est de 37°75. M. CADEAC donne comme température normale 37°5 à 38. SIEDAM-GROTZKY présente des écarts plus considérables encore : Température normale 37°6 à 38°5 (moyenne 38°) avec les extrêmes suivants : minimum 37°6 et maximum 39°1.

ARTHUS comme M. Ch. RICHET fixe la température moyenne à 37°7. Pour MM. Ch. PORCHER et NICOLAS, la température normale est comprise entre 37°5 et 38°. Pour M. MONVOISIN, ce serait 37°5 à 38°5.

Il faut remarquer que *les physiologistes* donnent des nombres à peu près identiques, alors que les résultats fournis par les cliniciens sont à la fois plus dissemblables et plus vagues. Les uns et les autres voient différemment. Il semble que les termes extrêmes intéressent davantage les cliniciens. Or, les variations que nous pouvons enregistrer sont beaucoup plus considérables que celles données comme normales par les auteurs. La manière de voir des physiologistes, plus simple et plus exacte, nous paraît préférable.

Pour nous, une vingtaine d'observations de *températures quotidiennes moyennes* nous donnent comme terme moyen : $37^{\circ}5$. Ces températures ont été prises sur des chevaux connus et dont les conditions de vie sont également connues. Nous exposerons, dans les pages suivantes quelles variations physiologiques il nous a été permis d'enregistrer.

Températures vaginale et buccale. — Le rectum n'est point la seule cavité naturelle où l'on soit susceptible de prendre la température. Parfois même il est impossible d'y placer le thermomètre ; dans d'autres cas, la température qu'on enregistrerait ne serait pas exacte. Il arrive que par suite de la vacuité des segments postérieurs du tube digestif, l'anus reste béant, le rectum communique alors en permanence avec l'extérieur et la température y est alors sensiblement au même niveau que le température extérieure. Dans ces cas, il est indiqué de placer le thermomètre soit dans le vagin (chez une femelle), soit dans la cavité buccale. Nos chevaux n'étant pas particulièrement patients, dans la majorité des cas, la prise de la température buccale apparaît comme une opération délicate, un peu

incertaine dans son issue. Les médecins de l'homme sont à ce sujet encore plus favorisés que nous. La seule ressource dont nous disposions est donc de relever la température vaginale de nos patientes.

Les auteurs signalent une différence minime entre la température rectale et la température vaginale : au maximum quelques dixièmes de degré. Une observation personnelle, au cours d'une opération sous anesthésie, chez une jument, nous a permis d'enregistrer une différence constante de $3/10^{\circ}$ de degré :

Obs.	Heure :	T° Rectale :	T° Vaginale :
	9 h. 45	37°10	36°80
	9 h. 55	37°00	36°70
	10 h. 05	36°90	36°60

D'autres essais nous ont procuré les mêmes résultats, et de plus, nous ont permis de constater que cette opération est souvent rendue délicate du fait d'une hypersensibilité génitale particulière, tant chez les juments de gros trait que chez les fines bêtes de selle.

En résumé, c'est la température rectale que le praticien prend le plus généralement. Sous cette forme, la température moyenne du cheval s'élèverait à 37°75, — nombre moyen parmi ceux que citent les différents auteurs. Il nous paraît sage de l'admettre. Nous admettons de plus que la température vaginale est inférieure d'environ $3/10^{\circ}$ de degré à la température rectale.

B. — VARIATIONS

DE LA TEMPÉRATURE NORMALE

Si la thermogénèse est susceptible de variations nombreuses, la température centrale reste relativement plus constante. Cependant, diverses causes peuvent produire sur la température d'un même sujet des écarts appréciables. Ces influences sont d'ordre général ou se rapportent à l'espèce et à l'individu ; enfin, elles se rattachent au milieu naturel ou artificiel dans lequel l'animal vit.

Parmi la première catégorie, nous placerons les variations nycthémérales, constantes, et les variations d'origine nerveuse, troubles passagers de la régulation. Dans une seconde catégorie, nous classerons les variations dues à la race, à l'âge, au sexe. Nous mentionnerons ensuite l'influence du milieu naturel (température extérieure, pression, climat, saison) et enfin celles du milieu artificiel (alimentation, tonte, travail).

Seuls d'ailleurs quelques-uns de ces points particulièrement importants nous retiendront, — ceux à l'étude desquels nous avons pu nous attarder. C'est, en particulier, ce qui concerne les variations quotidiennes, celles qui se rapportent à certains états nerveux, à certaines influences extérieures, au travail.

Nous rappellerons succinctement ce qui touche aux autres.

VARIATIONS NYCTHÉMÉRALES

C'est chez l'homme, principalement, que ces variations ont été étudiées. Et nous rappellerons d'abord les résultats des recherches faites dans ce domaine par les physiologistes et par les médecins. Les autres s'accordent, pour la plupart, en vue de situer vers 17 heures le *maximum vespéral*. Ce maximum atteindrait, pour l'homme, de 37°2 (BILLET) à 37°8 (RICHET) avec toutefois une réelle prépondérance du nombre moyen de 37°5 (LAULANIÉ, JURGENSEN, ARTHUS, BAERENS-PRUNG).

Pour le plus grand nombre aussi, le *minimum matutinal* serait constaté entre 3 et 5 heures le matin ; il serait compris entre 36°1 et 36°7.

D'autre part, ESCHNIG, DARMROSH, BAERENS-PRUNG et BILLET signalent un autre maximum vers 11 heures, un peu inférieur au maximum vespéral.

Certains de ces auteurs attribuent pour une bonne part ces variations à l'influence exercée par les variations de l'activité organique du sujet. C'est le cas de *Baerensprung* et *Billet*, qui semblent prouver la thèse soutenue par des exemples assez démonstratifs. D'autres auteurs attribuent toute l'influence au système nerveux. C'est en particulier l'opinion de *Laulanié* :

« La courbe des variations diverses de la température de l'homme a une forme régulière et constante, quels que soient le climat et le régime ;
« ...La cause des variations nycthémérales est difficile à préciser. On inclinerait tout d'abord à subordonner ces variations aux alternances de

« l'activité et du repos, d'autant que la courbe qui
« les exprime subirait une inversion complète chez
« les ouvriers nocturnes ; mais U. Mosso (1887),
« n'est pas parvenu à obtenir cette inversion sur
« lui-même.

« *D'ailleurs, il est d'autant plus malaisé de*
« *faire la théorie des changements diurnes de la*
« *température, que ces changements échappent à*
« *toutes les influences qui se succèdent dans la*
« *journée....*

« En résumé, la valeur de la température cen-
« trale de l'homme aux divers moments de la jour-
« née, n'est pas subordonnée aux causes qui modi-
« fient les dépenses chimiques, et la courbe qui
« exprime la marche de ses variations quotidiennes
« n'est pas superposable à celle des combustions et
« de la production de la chaleur... Il faut donc
« admettre que *les oscillations nyctémérales de la*
« *température dépendent du système nerveux et*
« *d'une sorte de rythme qui préside à l'exercice de*
« *la fonction régulatrice.* »

Telles sont les théories en présence ; tels sont
les résultats chez l'homme.

En vétérinaire, peu de recherches ont été faites
dans cette voie.

SIEDAMGROTZKY signale un *maximum*
matutinal vers quatre heures du matin, maximum
peu élevé. Il indique, de plus, que la température,
chez le cheval, augmente *après les repas* de 0°2 à
0°8, ne revenant à la normale qu'après trois à cinq
heures.

LISKA limite les écarts de température à 0°4
maximum.

Pour M. CADEAC, au maximum de dix-sept
heures, l'augmentation de la température peut

atteindre 1° C de plus que la normale. Le minimum serait atteint vers une heure du matin. De plus, il se produirait des oscillations secondaires qui se traduiraient par une température plus forte le matin, décroissant jusqu'à midi pour croître jusqu'à dix-sept heures.

MM. FONTAINE et HUGUIER donnent la température du soir comme étant supérieure de 1/2° C à celle du matin.

M. MONVOISIN enfin, note une élévation thermique de 0°5 C pendant la digestion.

Des observations que nous avons recueillies nous extrayons les trois suivantes, prises le même jour, aux mêmes heures.

Deux observations ont été prises sur des chevaux parfaitement sains, la troisième (*Ursule*), fut faite en cours d'incubation d'une affection pulmonaire. Nous la soumettons cependant, en raison de ce que les oscillations thermiques se trouvant plus amples à l'état pathologique, les variations apparaissent ainsi plus nettes.

3 Décembre 1929 A 8 H. { T° EXT. 11°-13° & 16 H. { Pression 749-748		<i>Ursule</i> — 9 ans	<i>Wampa</i> — 8 ans	<i>Thea-Rose</i> — 10 ans
Foin	8 h.	40 ° 50	37 ° 55	37 ° 80
Abreuvoir	10 h.	41 ° 00	37 ° 80	37 ° 35
Avoine				
	12 h.	40 ° 85	37 ° 60	37 ° 60
13 h. Foin	14 h.	40 ° 60	37 ° 50	37 ° 55
Abreuvoir	16 h.	40 ° 35	37 ° 20	37 ° 60
17 h.	18 h.	40 ° 65	37 ° 50	37 ° 70
Aliments mélassés				
	20 h.	40 ° 80	37 ° 80	37 ° 80

Cette observation paraît mettre en évidence deux faits : il existe un *maximum thermique* vers dix heures et un autre vers vingt heures. Il semble bien de plus, que la digestion se traduise par une élévation de température. Enfin, ainsi que certains auteurs l'ont fait remarquer, l'ingestion d'eau froide amènerait un abaissement de la température centrale.

D'autres observations nous font enregistrer des variations semblables, avec parfois de légères modifications dans l'horaire des poussées thermiques.

En règle, les températures extrêmes relevées sur des animaux sains sont 36°6 et 37°9. La moyenne se tient autour de 37°5.

Il convient de noter en premier lieu que ces observations portent sur des chevaux ayant un régime donné, et des conditions de vie parfaitement réglées. Les seules variations sont restées purement individuelles. D'un autre côté, notre rôle s'est borné à observer ; nous n'avons tenté ici aucune expérience. Nous n'essayerons donc pas de connaître à quelle influence ces oscillations nycthémérales de la température sont dues, acceptant pour maintenant les deux thèses citées plus haut.

VARIATIONS D'ORIGINE NERVEUSE

Des expériences et des observations faites par de nombreux auteurs et en particulier par M. Ch. RICHET, prouvent suffisamment que la température des homœothermes dépend directement du système nerveux. On admet qu'il existe un centre nerveux thermorégulateur dont le siège se trouverait dans la région du tubercule cendré. Et ce centre thermorégulateur soumis aux mêmes influences perturbatrices que les autres centres nerveux, serait susceptible de provoquer des troubles dans la régulation thermique des organismes. Ces troubles sont de deux ordres.

Ils consistent en un changement dont l'aboutissant est un réglage à un niveau supérieur à la normale. C'est l'hyperthermie.

Ou bien le réglage se fait par une température inférieure à la normale. C'est alors l'hypothermie.

Nous nous bornerons dans l'étude de ces deux modalités à l'exposé de deux formes passagères de ces troubles, essayant d'en tirer quelques indications pratiques.

I. — Trouble de la régulation avec Hypothermie

On reconnaît une hypothermie d'origine externe et une hypothermie d'origine interne. A la base de celle-ci, on peut reconnaître l'influence de certaines

maladies ; l'influence d'insuffisances alimentaires ou respiratoires ; celle enfin d'action toxiques atteignant en particulier les centres nerveux. A ce dernier point de vue, il faut citer l'action de tous les poisons cérébraux et en particulier des *anesthésiques*.

Ces substances agissent suivant plusieurs modes : d'une part, elles modifient directement la fonction thermorégulatrice, au même titre que les autres fonctions, la supprimant même de telle sorte que, rien ne réglant plus le niveau thermique de l'organisme, la température tend d'elle-même à diminuer ; d'autre part, la dépression atteint tous les centres nerveux. Il s'ensuit une diminution notable ou un arrêt des principaux phénomènes vitaux : en particulier, diminution des combustions.

Ces actions assemblées tendent à diminuer la température du corps, et l'on peut se demander de quelle valeur est cet abaissement thermique.

Deux observations nous ont permis d'enregistrer un abaissement de température atteignant environ 1° C. Deux juments subissant, la première, une ovariectomie, la seconde, l'opération de Williams, — interventions chirurgicales pratiquées sous anesthésie totale par le chloral en injection intra-veineuse. L'anesthésie est obtenue en sept à douze minutes et dure environ une heure et demie à deux heures.

Obs. — Fauvette : Ovariectomie.

Anesthésie totale à 10 h.	T° : 37°5.
à 10 h. 45	36°90.
à 12 h. 20	36°60.

La jument est remise sur pieds à 14 h. 30.

à 14 h. 45	T° : 38°20.
à 16 h. 45	40°15.

Obs. — Brown Tondy : Cornage chronique.
Jument couchée à 9 h. 10. Début de l'injection à
9 h. 30. Anesthésie à 9 h. 40.

à 9 h. 15	T° : 37°10	—	à 10 h. 30	T° : 36°30.
9 h. 45	37°10	—	10 h. 40	36°20.
9 h. 55	37°	+	10 h. 55	36°20.
10 h. 05	36°90			
10 h. 15	36°60	—	12 h.	36°50.

Ces deux observations montrent que la température baisse d'environ 1° dans le temps approximatif d'une heure. Nous avons eu d'ailleurs d'autres occasions d'observer ce fait. L'abaissement thermique ne se prolonge pas après le réveil du sujet — ce qui est parfaitement compréhensible.

Evidemment, au point de vue strictement scientifique, ces résultats sont encore incomplets. D'un autre côté, une hypothermie atteignant 1° n'est pas particulièrement désastreuse, si l'on pense, avec LAULANIE, que « les animaux ne perdent l'usufruit « de leur fonction régulatrice que lorsque leur température est descendue à 25° environ. »

Mais il paraît probable que les organismes pourtant résistants de nos patients ne peuvent subir sans quelque dommage les basses températures provoquées par l'anesthésie. Cette modification de l'état normal place, en effet, nos opérés dans un état de dépression très favorable à l'infection. Il semble alors intéressant de lutter contre ce refroidissement néfaste par des dispositions meilleures de nos méthodes opératoires et post-opératoires — opérer le plus possible à l'abri du froid, réchauffer nos opérés sont deux principes qui, si on leur sacrifiait un peu, rapporteraient, à notre avis, beaucoup.

II. — Trouble de la régulation avec Hyperthermie

Des troubles d'origine interne vont ici encore retenir notre attention.

Pour des raisons nombreuses, il arrive parfois que l'exploration de certains de nos malades ne s'exécute qu'assez difficilement. Il est des cas où l'on est contraint, pour éviter des pertes de temps, ou pour se rendre maître d'un sujet particulièrement rétif, de faire usage du *tord-nez*. Un de nos confrères (Lieutenant DAINIER), nous a signalé avoir fréquemment observé une brusque élévation de température (atteignant parfois 1° C) sur des chevaux auxquels on était obligé d'appliquer le *tord-nez*, soit à l'oreille, soit à la lèvre supérieure. Par quel mécanisme pourrait se produire cette hyperthermie ?

Plusieurs théories se présentent à l'esprit :

A. — Excitation des centres thermorégulateurs par *action de voisinage*, à la suite d'une excitation primitive des vacines périphériques. — Réaction d'ordre réflexe, on se trouverait en présence d'une hyperthermie réflexe presque instantanée.

B. — On peut envisager la possibilité d'une *hyperthermie émotive*, véritable exemple de réflexivité psychique, au même titre que l'accélération du rythme cardiaque, les actions vaso-motrices, les diarrhées et les mictions émotives. Cette hyperthermie se produirait aussi très rapidement, serait très passagère et s'appliquerait bien à ces sujets nerveux,

peureux, qu'on rencontre fréquemment dans nos effectifs militaires.

C. — Enfin, cette hyperthermie peut encore s'expliquer par une *origine dynamique*. Les chevaux, en voulant se soustraire à l'application de cet appareil de contention se défendent quelquefois très courageusement. Ces défenses exigent un gros effort musculaire toujours accompagné de production de chaleur. L'augmentation de température se ferait d'une façon relativement rapide dans ce cas encore ; et ceci expliquerait la possibilité d'enregistrer une telle hausse thermique au moment où l'on parvient à introduire le thermomètre dans le rectum.

Les recherches que nous avons faites sur cette question ont été conduites de la façon suivante :

Sur des chevaux en parfait équilibre thermique, la température était prise très exactement. Le thermomètre enlevé, un aide, en prenant toutes les précautions nécessaires pour ne pas effrayer l'animal, plaçait le tord-nez soit à l'oreille, soit à la lèvre supérieure. Nouvelle prise de température en laissant le thermomètre en place pendant dix minutes.

Dans aucun cas, en opérant de cette façon, nous n'avons pu enregistrer, au second relevé, de température plus forte qu'au premier relevé. Ce résultat tendrait à écarter la première hypothèse envisagée : action de voisinage. En faveur des deux autres hypothèses, le hasard nous a fourni l'occasion d'une observation clinique qu'il nous semble intéressant de rapporter.

Obs. — Unité, spasme du larynx.

Le 5 décembre, à 10 h. 45, la jument *Unité* est

conduite au service vétérinaire en toute hâte. Elle présente des signes d'asphyxie provoquée par un spasme du larynx. La jument, très surexcitée, se défend vigoureusement, et c'est avec peine qu'on peut provoquer une trachéotomie d'urgence. L'opération est terminée à 10 h. 55.

A 11 heures : T° rectale 38°7.

11 h. 15 : 38°5.

12 h. 15 : 38°5.

15 h. : la température est redevenue normale : 37°8. L'augmentation de température a donc atteint 1°. Dans ce cas on imagine facilement l'union du réflexe émotif aux phénomènes intimes de combustion, qui élèvent la température centrale l'un et l'autre, suivant des processus différents. Ces actions restent à préciser. Mais dès maintenant nous pouvons, dans la pratique, tenir compte de la possibilité d'une telle particularité. Il convient de ne pas accepter d'emblée les températures relevées sur des chevaux qui obligent à l'emploi du tord-nez.

VARIATIONS INDIVIDUELLES

Influence de la race, du sexe, de l'âge

a) *Race*. — Les classiques indiquent d'une façon générale une température légèrement supérieure au profit des races distinguées. D'après les résultats obtenus, il nous semble que les différences ne s'étendent pas à plus de quelques dixièmes de degré. Du point de vue de la clinique, ces écarts sont donc négligeables. D'ailleurs on peut parfaitement trouver une explication à ces écarts de température dans le fait que les animaux de race distinguée possèdent un système nerveux beaucoup plus affiné dont les réactions son infailliblement plus rapides et plus sensibles.

b) *Sexe*. — Les variations thermiques dues aux différences des sexes paraissent avoir été mieux étudiées. CADEAC donne la température des femelles comme inférieure de 0°5 à celle des mâles. Cette température serait, de plus, sujette à des variations avec les différents états physiologiques : pendant les chaleurs, on assisterait à une élévation thermique ; pendant le cours de la gestation des écarts atteignant 1°5 seraient observés ; après le part, la température baisserait.

SIEDAMGROTZKY ayant relevé les tempéram-

res d'un nombre important de sujets trouve comme moyennes :

Chez les chevaux entiers :	37°8.
» juments :	38°2.
» hongres :	38°5.

Ces derniers résultats, en parfaite opposition avec ceux donnés par CADEAC, ont au moins le mérite d'être extraits d'observations faites sur des lots *importants* de chevaux.

Au cours de nos recherches, il ne nous a jamais été permis d'enregistrer, entre la température rectale des juments et celle des chevaux, hongres, un écart supérieur à 3/10° de degré.

Voici, en particulier, cinq relevés thermiques effectués à quelques minutes d'intervalle sur des chevaux placés dans des conditions identiques. L'écart observé ne dépasse pas 1/10° de degré.

<i>Obs. — Bonzo —</i>	P. S. Hongre, 6 ans :	37°60.
<i>Red Rover —</i>	P. S. Hongre, 7 ans :	37°50.
<i>Chamborant —</i>	P. S. Hongre, 7 ans :	37°55.
<i>Royaume —</i>	1/2 S. Hongre, 12 ans :	37°60.
<i>Cagole —</i>	P. S. Jument, 13 ans :	37°60.

Là encore on se trouve en présence de différences cliniquement négligeables.

c) *Age.* — C'est surtout chez l'homme que les variations de la température avec l'âge ont été étudiées, les auteurs vétérinaires adaptant plus ou moins les observations de physiologie humaine à la physiologie des animaux domestiques. Suivant les classiques, la température des animaux nouveau-nés serait très élevée (39°3) ; elle s'abaisserait à un niveau normal assez rapidement. Moins élevée chez

l'adulte que dans la jeunesse, elle atteindrait son maximum vers 12-18 ans (SIEDAMGROTZKY) pour s'abaisser de façon notable dans la vieillesse.

Nous devons à SIEDAMGROTZKY les moyennes suivantes, pour le cheval :

de 2 à 10 ans	T° 38°.
dè 10 à 15 ans	38°2.
15 ans et plus	37°5 à 36°9.

(D'une façon générale il est à remarquer que les températures moyennes citées par cet auteur sont supérieures d'environ 0°5 à celles qu'on observe en France).

A noter ici les écarts observés sur les sujets âgés. CHELMOUSKY, de Varsovie, présente, chez les humains, des faits analogues, où il montre des fluctuations dans la température des vieillards, avec dans certains cas une *inversion* totale de la courbe *diurne*. Nous avons déjà eu l'occasion de citer ce phénomène. Nous l'avons observé sur deux chevaux, d'un âge relativement peu avancé, sans avoir rien tenté pour l'expliquer.

En résumé, une indication pratique est à retenir : chez le cheval, normalement la température atteint son maximum vers l'âge de quinze ans pour décroître et devenir irrégulière ensuite. Jusqu'à quinze ans, écarts négligeables ; au-delà, écarts peu importants.

Influence du milieu naturel

Il y a lieu de considérer les variations de la température centrale en fonction de la température extérieure, de la pression atmosphérique, de l'état hygrométrique. Et comme application les variations avec les climats et les saisons. Ces questions ont été peu étudiées chez le cheval. Nous n'avons pu nous-mêmes nous y attacher comme nous l'aurions désiré. C'est pourquoi nous nous bornerons à rappeler les résultats acquis jusqu'à présent.

a) Température extérieure.

Au point de vue de l'influence de la température extérieure, on n'observe chez l'homme que des variations irrégulières. Pour une différence de 21°, BOOWN SEQUARD relève une dénivellation correspondante de 0°80 ; MANTEGAZZA obtient 1°55 pour 28° ; EYDOUX et SOULEYET 1° pour 40°. JOUSSET indique que la température des individus vivant dans les pays tropicaux est supérieure de 0°6 à 0°8 à celle d'individus vivant dans les régions tempérées, sans qu'on puisse attribuer cette différence à des influences ethniques.

SIEDAMGROTZKY accorde à l'action de la température extérieure une plus grande répercussion sur la température de nos animaux que sur celle de l'homme. Sur un cheval sorti d'une écurie à 25° et exposé au soleil, un jour d'été très calme, par une température de 31° à 43°, il observe une augmentation de 0°8 à 1°2. L'influence du froid serait, d'après lui, plus nette encore : il aurait obtenu une différence de 0°8 dans la température centrale d'un che-

val passant de son écurie (T. : 10°) à l'extérieur (T. : —1° à —4°).

NOCARD et CADEAC ont indiqué, d'autre part, que la température centrale du cheval est susceptible de diminuer ou d'augmenter de 1 à 2 degrés par suite de l'exposition à une température extérieure plus froide ou plus chaude.

En définitive, la variation s'opère dans le même sens pour la température centrale et pour la température extérieure, et dans des limites qui semblent imprécises.

b) *Pression.*

Il semble que la température centrale varie dans le même sens que la pression atmosphérique.

c) *Etat hygrométrique.*

Il influe très probablement sur la température centrale. Nous connaissons bien, pour l'avoir éprouvée, cette sensation de froid humide pénétrant. Elle doit correspondre à une réaction d'ordre thermique. Les animaux y sont probablement assujettis.

d) *Influence des saisons.*

L'ensemble des variations précédentes, leur union, contribue à composer les variations saisonnières de la température des animaux. Pour obtenir des résultats satisfaisants, ici, encore, des observations prolongées s'imposeraient.

D'une manière générale, les classiques indiquent que la température centrale est plus élevée en été qu'en hiver. FOREL trouve chez l'homme un écart de 0°6. Ch. RICHET enregistre chez le lapin, en février 39°5 ; en avril 39°7 ; en mai 40°. Nous recueilli aucune donnée précise concernant le cheval.

Il est probable que des variations semblables seraient enregistrées.

e) Influence du climat.

Elle est assez bien mesurée chez l'homme par la température moyenne acceptée par les médecins dans les divers pays : 37°3 pour l'Italie ; 36°4 pour la Norvège par exemple. Peut-être cette influence pourrait-elle nous expliquer l'écart que nous relevons entre les moyennes fournies par SIEDAMGROTZKY et celles des auteurs français.

Influence du milieu artificiel

Les modalités de la vie que nous imposons à nos chevaux, les modifications que nous apportons à leur manière naturelle de se comporter, au milieu dans lequel nous les obligeons à vivre, peuvent retentir sur leurs caractères physiologiques. Les variations qui en découlent sont nombreuses.

Il conviendrait d'étudier à ce sujet *l'influence de l'alimentation* sur la température. Si du point de vue de la physiologie l'intérêt de cette question se montre important, du point de vue de la clinique, il le paraît moins. D'autre part, cette étude exige des observations prolongées qu'il nous eut été impossible de réaliser.

Influence de la tonte.

On enregistre sur les chevaux qui viennent d'être tondus un abaissement très passager de la température (signalé par CADEAC, SIEDAMGROT-

ZKY, en particulier). SIEDAMGROTZKY l'évalue à 0°8.

Il semble à cet auteur que cette influence ne produit qu'une modification négligeable sur des chevaux examinés au cours du travail. En tous cas, cet abaissement thermique est inférieur à 1° et ne s'observe que très passagèrement.

Influence de l'exercice

Avec l'augmentation de l'intensité des combustions au cours du travail, on observe une augmentation corrélative de la température centrale. On a remarqué sur l'homme des différences très importantes avant et après l'exercice. Une variation similaire doit être également rencontrée chez les chevaux. L'étude en est particulièrement intéressante pour le vétérinaire qui est souvent appelé, dans sa clinique, à relever la température des chevaux qu'on lui présente. Il est bon, en effet, que le praticien qui se trouve en présence d'un sujet hyperthermique sache à quoi peut être due cette hyperthermie et, si elle est consécutive à l'exercice, de quel ordre de grandeur elle peut être.

L'opinion de M. CADEAC est qu'« après un travail pénible ou une course rapide, la température augmente souvent de plus de 1° chez le cheval. »

SIEDAMGROTZKY donne ces variations pour très irrégulières. On lui doit les résultats suivants : sur dix chevaux ayant travaillé par une température extérieure de 30° à 40°, l'élévation thermique observée après 3/4 d'heure de repos atteint 0°3 à 1°.

Des chevaux exercés au trot soutenu pendant une demi-heure présentent une hyperthermie de 0°9.

L'auteur compte environ deux heures pour le retour au calme avec même température qu'au départ.

Nous pouvons ajouter à ces données deux observations personnelles :

Obs. — Rayon d'Or, 14 ans. Température : 37°5.

Le cheval est exercé *au pas* pendant dix minutes. A l'arrêt : T° 37°8. Une demi-heure après : 38°1.

Obs. — Fauvette, 11 ans. T° au repos : 37°8.

La jument est exercée *au trot et au galop* pendant dix minutes. A l'arrêt : T° 38°9. Vingt minutes après : 39°. Une heure après : 38°6.

Ces résultats concordent avec les précédents. En définitive, il semble que l'élévation de température est proportionnelle à l'intensité et à la durée du travail.

Nous n'avons jusqu'ici considéré que des nombres moyens ; mais on peut constater des augmentations de température telles qu'à première vue elles paraissent incompatibles avec un état normal et qu'elles confinent plutôt aux hyperthermies pathologiques. L'exemple nous est donné par les observations suivantes, faites sur des *chevaux de raids*.

LEHMANN, en 1912, suit des chevaux réalisant un parcours de quatre-vingt-dix-neuf kilomètres en trois étapes séparées par de courtes pauses. A l'arrivée à la première halte, cet auteur relève sur les

chevaux des températures atteignant 40° et même 41°. Ces températures tombent d'ailleurs rapidement — en 5 à 20 minutes — à 39° et 38°5 sous l'influence du repos. LEHMANN estime que « la température « de 41° n'a rien d'anormal *ni de dangereux* sur un « cheval exposé aux allures vives et soutenues. »

HEUGL, vers la même époque, constate des faits identiques. Sur des chevaux prenant part à un raid, l'auteur observe, au cours d'une halte au trente-neuvième kilomètre, une température élevée et des symptômes congestifs. Chez la plupart des animaux, la température s'élève à 41°5 (à part un cas où elle atteint 42°, pour retomber à 40°4 en quinze minutes). L'auteur indique que « l'on peut « continuer à monter sagement un cheval dont la « température atteint 41°5, quand on ne se trouve « pas en présence de phénomènes congestifs. »

La température de 42° apparaît sensiblement comme une température critique. Elle est concomitante de phénomènes congestifs généraux et d'un accident particulièrement alarmant, l'œdème du poumon.

En dehors des cas particuliers que nous venons de rapporter, il convient de noter quelques légères modifications :

a) *Modifications dues à la sudation.* — SIEDAM GROTZKY a constaté après le retour au calme une hypothermie égale à 0°1, 0°2 chez des chevaux sur lesquels l'exercice avait provoqué une sudation abondante.

b) *Modifications dues à la température extérieure.* — Une observation de MANOTSKOW, rap-

portée par CADEAC, nous donne l'exemple d'une forte hyperthermie provenant du travail pendant l'été. Sur deux chevaux ayant fourni une course rapide, l'auteur relève une température centrale atteignant 41°. Cette observation est à rapprocher celles de LEHMANN et HEUGL : il serait intéressant de faire la part de ces causes qui s'ajoutent : travail, température extérieure.

c) *Modifications dues à certains états chroniques.* — Elles concernent plutôt le retour au calme.

RICHTER, de Dresde, mettait en évidence le fait suivant au sujet des chevaux atteints d'*emphysème pulmonaire chronique* :

« Sur les chevaux poussifs, l'hyperthermie se « produit comme sur les sujets sains ; *mais le retour* « *à la température normale nécessite parfois plus de* « *trois heures.* »

De nombreuses observations de contrôle ont été pratiquées, tant en Allemagne qu'en Italie, qui ont confirmé ces résultats. Une telle particularité, que nous sommes appelés à rencontrer si fréquemment, devait être signalée ici.

Résultats

Au sujet de la température normale, les résultats suivants nous paraissent acquis :

Température moyenne du cheval : 37°75.

Variations quotidiennes : Les classiques indi-

quent un écart de $1/2$ degré entre la température du matin et celle du soir (maximum de 17 heures). Le plus fréquemment, nous avons observé les températures les plus élevées vers 10 et 20 heures.

On peut noter une légère hyperthermie après les repas.

Variations générales : C'est entre 10 et 15 ans que les chevaux présentent normalement la température maxima.

Les variations ayant pour cause celles de la température extérieure auraient lieu dans le même sens que ces dernières. On observerait alors couramment des diminutions et des augmentations de 1° et plus.

L'exercice peut provoquer de fortes hyperthermies qui disparaissent en moyenne en deux heures. L'élévation thermique est fonction de l'intensité et de la durée du travail.

Toutes les autres causes ne provoquent que de faibles oscillations que nous tenons pour cliniquement négligeables.

Variations spéciales : Soulignons, pour terminer, les variations d'origine nerveuse :

Hyperthermie atteignant 1° et plus, au cours de l'anesthésie ;

Hyperthermie appréciable, d'origine à la fois émotive et dynamique.

II

THERMOMÉTRIE PATHOLOGIQUE

AFFECTIONS AIGUES DES VOIES RESPIRATOIRES

Les affections aiguës se signalent par un état particulier de l'organisme, l'état fébrile. Les phénomènes anormaux constatés dans cet état sont nombreux et complexes. Les variations thermiques que nous allons étudier au sujet des affections aiguës de l'appareil respiratoire en constituent une des plus vivantes manifestations.

AFFECTIONS DES PREMIÈRES VOIES RESPIRATOIRES

Rhinite aiguë. — Affection bénigne qui ne se signale au point de vue de la température que par un léger accès fébrile très passager et même inconstant. La température peut augmenter de 1°, 1°5, mais revient très vite à la normale.

Laryngite aiguë. — Elle évolue rarement seule et est plutôt unie à la pharyngite. C'est l'angine qui ne se manifeste que par une légère réaction fébrile ($38^{\circ}5$ à $39^{\circ}5$) avec élévation brusque et retour à la normale progressif (8 à 15 jours).

Bronchie aiguë simple. — La bronchite s'accompagne en 24 heures, d'une ascension importante du niveau thermique central. La température peut atteindre 40° , 41° ; mais si aucune complication ne se produit, elle baisse lentement et d'une façon régulière pour redevenir normale en une dizaine de jours.

N'atteignant pas des parties essentielles de l'appareil respiratoire, ces affections se traduisent par une réaction fébrile à peu près semblable — réaction qui se montre d'autant plus intense que des tissus plus actifs sont touchés (bronchite). Elles peuvent se schématiser par une courbe simple, du type continu, lorsque ces affections restent banales. Lorsqu'elles reconnaissent une origine microbienne spécifique, leur courbe thermique revêt une forme plus irrégulière. C'est, en particulier, le cas pour la *gourme*, dont les localisations sont si fréquentes sur les voies respiratoires.

L'observation suivante montre à la fois ces deux caractères.

Obs. — Casse-Tout, Cheval. — Gourme, angine.

26-1-29. L'animal tousse depuis la veille, lorsqu'on le présente à la visite. On observe un léger jetage séreux des deux côtés. Toux assez forte. Gorge extrêmement sensible. Température $39^{\circ}2$. Aucun signe pulmonaire anormal.

27-1-29. Symptômes généraux légers. Resp. 15. Pouls 64. T° 40° le matin.

28-1-29. Atténuation des signes généraux d'abattement. T° 38°8.

A partir de ce jour, la température baisse de quelques dixièmes de degré par jour avec cependant quelques oscillations plus fortes le 30 et 31. Le 3 février la température est redevenue normale.

L'évolution a donc duré neuf jours ; elle se traduit, au point de vue de la température, par une courbe régulière avec toutefois une légère manifestation de l'infection streptococcique dans la période de déclin.

CONGESTION

ET ENGORGEMENT PULMONAIRES

Deux états intermédiaires de la pathologie pulmonaire méritent de retenir notre attention :

1° la congestion pulmonaire active ;

2° un état mal défini, qui se différencie de la congestion simple, et qui, d'autre part, peut évoluer en dehors de tout autre processus (d'une façon relativement fréquente dans les effectifs, sans qu'on puisse lui reconnaître de caractère endémique), ou en préparant la voie à des affections plus graves, pleurésie, pneumonie, avec lesquelles, d'ailleurs, ses premières phases présentent des analogies.

Congestion pulmonaire active. — Au point de vue des symptômes, cette affection se caractérise par

son apparition brusque, des signes d'angoisse respiratoire, de la toux, un jetage bilatéral parfois sanguinolent, de la submatité dans les parties inférieures du poumon et quelquefois la présence de râles muqueux et crépitants.

En ce qui concerne la température, les classiques donnent cette indication que « tant que la congestion « pulmonaire active reste simple, sans lésions inflammatoires, les troubles fébriles sont très modérés ou « nuls. La température ne dépasse pas 38°5 ou 39. » (CADIOT, LESBOUYRIÈS).

Si aucune complication ne survient, tout peut rentrer dans l'ordre en un ou deux jours.

Cette évolution se traduit par une courbe régulière présentant à la suite d'une période initiale brève, une stade d'état peu étendu, et se terminant par une défervescence assez rapide. Ce dessin est très net sur la courbe du cheval *Dragon*, qu'on trouvera à la fin du volume.

Engouement pulmonaire. — On peut donner ce nom à un état moins bien défini que le précédent et qui ne s'en différencie que sur plusieurs points :

Apparition en un temps plus ou moins long ; température plus élevée dépassant toujours 40, et parvenant quelquefois à 41°, 41°5 ; jetage plutôt muqueux que sanglant.

Cet état se rencontrerait fréquemment dans les effectifs, sans toutefois qu'on puisse lui reconnaître d'allure contagieuse.

Il semble de plus qu'il constitue un stade préparatoire aux pneumonies et pleurésies, qui, comme on le verra plus loin, se traduisent graphiquement par

une courbe thermique dont les premiers segments ressemblent de près à ceux qu'on trouve dans le graphique de cette affection.

Les courbes que nous avons pu étudier paraissent pouvoir se ramener à un type possédant les caractéristiques suivantes :

- 1°) Stade initial : 24 à 36 h. et 48 heures.
La température atteint 40°.
- 2°) Période d'acmé : s'étendant en moyenne sur 3 à 7 jours. La température évoluant entre 39°5 et 40°5, termes extrêmes.
- 3°) Période de défervescence : 5 à 7 jours.
La température baisse d'abord assez rapidement, puis plus lentement pour atteindre la normale et s'y maintenir. C'est alors la guérison.

Un exemple de cette évolution type nous sera donné par la courbe du cheval *Rire Jaune* et par celle de *Wouvermann*.

Mais il arrive qu'au cours de l'évolution de cette affection surviennent quelques complications. La courbe prend alors un aspect plus heurté, plus irrégulier, assez évident sur le graphique du cheval *Javanais*.

Nous pouvons encore assister à l'évolution des affections plus complexes qui viennent se greffer sur celle-ci.

Obs. — Wouvermann. — Engouement pulmonaire. — Le 1-2-29 : Jetage séreux à droite ; respiration courte et accélérée, conjonctive grasse, abatement très marqué. Matité à gauche, inférieurement. Respiration rude dans les parties supérieures.

L'état reste stationnaire pendant quatre jours, puis la température baisse rapidement et l'affection évolue vers la guérison à mesure que disparaissent les signes locaux.

Obs. — Javanais. — Engouement pulmonaire.
Le 27-2-29 : Inappétence. Matité à droite. T° 39°9.
Le 1^{er} mars : Matité bilatérale. Muqueuses jaunes.
Les symptômes s'accroissent les deux jours suivants puis deviennent moins intenses. La température, rapidement moins élevée, est irrégulière, et conserve ce caractère jusqu'à la guérison.

LA PNEUMONIE, LES BRONCHO-PNEUMONIES, LA PLEURÉSIE

Nous nous bornerons à rappeler la marche de la température au cours de ces affections.

Pneumonie franche

Une ascension thermique rapide marque le début de cette affection : la température s'élève brusquement de deux à trois degrés.

Puis, au cours de la période d'état qui débute le quatrième ou le cinquième jour, la température reste aussi élevée. La période de défervescence commence le septième ou le huitième jour.

Cette évolution cyclique est celle qu'énoncent CADIOT et LESBOUYÈS : « La courbe thermique
« montre la marche de l'affection et de la tempéra-
« ture ; celle-ci s'élève dès le début, atteint rapide-
« ment son fastigium, s'y maintient cinq à six jours
« avec une très légère exacerbation vespérale et une
« rémission matinale, puis s'abaisse rapidement de
« deux à trois degrés à la période de défervescence. »

Pour le D^r SERVOLES, l'aspect est le suivant :
« Début brusque, solennel ; la fièvre monte rapide-
« ment ; l'ascension est suivie d'un plateau ; puis,
« du septième au neuvième jour, apparaît la défer-
« vescence, marquée par une *chute brusque* de la
« température. »

L'observation suivante montre que la courbe n'est pas toujours aussi nette qu'il le semble, principalement en ce qui concerne les périodes qui, ici, paraissent allongées.

Obs. — Vivat. — Pneumonie. Gourme.

Lorsque le cheval est présenté le 24-12-28, la période initiale est terminée ; la température est à 40°. On compte 80 pulsations. Signes généraux. Atténuation du murmure vésiculaire.

La température se maintient à 40° jusqu'au 29. Le jetage rouillé est apparu le 25, accompagnant la toux, les râles et la matité.

A partir du 30, la température descend lentement. Elle semble redevenue normale vers le 12 janvier, quand on assiste à une brusque rechute.

Ces anomalies ont d'ailleurs été déjà notées. KOLL signale que « parfois la réaction fébrile
« diminue momentanément d'intensité... cette amé-

« lioration peut être suivie d'aggravation et d'augmentation de l'hépatisation. »

Néanmoins, la pneumonie franche présente le plus souvent une courbe thermique régulière.

Broncho-pneumonies

Ces affections, et principalement les broncho-pneumonies infectieuses, se caractérisent par un aspect tout à fait à typique de la courbe. La température atteint 40°5, 41° ; la gangrène est annoncée par le tracé irrégulier, schématisant les poussées thermiques, du graphique. La terminaison la plus fréquente est la mort.

La pleurésie

Cette affection, rarement primitive chez le cheval, reconnaît plusieurs modalités qui n'apparaissent qu'au cours de l'évolution clinique. Et c'est lors de l'apparition des différents symptômes — et à mesure qu'ils apparaissent — qu'il nous est permis de préciser notre diagnostic. Cette opinion devient évidente lorsque l'on examine les graphiques des températures prises sur des chevaux atteints de pleurésie sèche, de pleurésie aiguë séro-fibrineuse, et enfin de pleurésie purulente.

I. *Début.* — Si, en même temps que les symptômes décrits par les classiques, nous examinons des relevés

thermiques, nous constatons que les pleurésies débutent par *une période initiale* au cours de laquelle apparaissent des signes généraux et des signes locaux frustrés et qui se traduit, au point de vue de la température, par une ascension régulière assez rapide, capable de s'étendre, ainsi que nous avons pu l'observer (observation *Ursule*), sur quarante-huit heures, et plus. A la fin de cette période, le thermomètre nous indique une température centrale que, les uns (CADÉAC) évaluent à un maximum de $39^{\circ}5$, que d'autres (CADIOT et LESBOUYRIÈS) disent atteindre 40° , et que, sur les observations dont nous disposons, nous n'avons jamais trouvée inférieure à 40° .

Le clinicien se trouve en présence d'une phase de phénomènes généraux pendant laquelle il semble impossible d'aiguiller le diagnostic sur une modalité ou une autre de l'affection.

Nous attirons l'attention sur ce fait que les premiers temps de cette phase de début passent le plus souvent inaperçus au praticien. Ce dernier n'est, en effet, consulté en général qu'au moment où les signes généraux sont devenus inquiétants — et la température atteint déjà 40° .

II. *Période d'état.* — Commence alors une seconde phase caractérisée par l'hyperthermie constante mais non régulière. A cette période, d'une part, en raison des signes locaux et généraux, d'autre part, en raison des modifications visibles sur la courbe thermique, il est possible de deviner le processus évolutif de l'affection.

— a) En premier lieu, l'examen du sujet ne révélera pas d'autres symptômes, en dehors des

signes généraux moyennement accusés, que de la douleur (pleurodynie) des zones de submatité, de l'atténuation du murmure vésiculaire, du *frottement pleurétique*. En ce qui concerne la température, les variations ne s'étendront pas à plus de $1/2$ degré chaque jour.

Cet état se prolongera pendant quatre et cinq jours conservant cet aspect de stabilité, et sera suivi de la période de défervescence. Il est caractéristique, à notre avis, de la *pleurésie sèche*. (Observation *Ursule*).

— b) Suivant un mode différent d'évolution, on observera une augmentation des troubles généraux accompagnant une modification des signes physiques (établissement de la matité horizontale, apparition de souffle tubaire, de bruit de gouttelette, de pouls veineux présystolique), changements qui conduisent au diagnostic de l'*épanchement pleural*.

Mais ces changements se manifestent également dans le tracé des températures.

CADÉAC signale que la température tombe généralement au bout de sept à huit jours, quand l'exsudation est achevée. Il indique, de plus, que l'épanchement commence à se produire ayant le quatrième jour. Or il apparaît que ces deux dates sont enregistrées sur les courbes thermiques des pleurétiques, d'une façon constante.

Le début de la formation de l'exsudat se manifeste en effet vers le quatrième jour de la période d'augment par une chute thermique légère, éphémère, mais cependant évidente. Le moment où l'*épanchement* réalise son volume maximum est marqué (vers le septième ou huitième jour, comme l'indique CADÉAC) par une chute profonde, durable

de la température. Cette dernière particularité a été bien observée par un confrère, BROCHÉRIOU, qui dit : « Un autre signe constant auquel on doit « attacher une grande valeur est fourni par le « thermomètre ; dans les cas de pleurésie, il y a « presque toujours abaissement de la température. »

Les observations que nous avons sous les yeux nous portent à croire même qu'il s'agit davantage d'un *signe certain* que d'un signe constant. Les courbes de température des chevaux *Mainville* et *Quesbet* comportent, de façon indiscutable, ces deux indications.

— c) *La forme purulente* se signale par un accroissement subit des signes généraux. Le plus généralement l'augmentation de la température s'ajoute à l'accélération respiratoire et cardiaque. La courbe suit un tracé désordonné, et la mort survient au bout d'un temps variable mais toujours assez court, en hyperthermie.

III. *Défervescence.* — En ce qui concerne la pleurésie sèche, le thermomètre marque dès le début de cette période un abaissement considérable de la température qui tombe à 37° et se maintient à ce niveau jusqu'à la guérison totale.

Dans la pleurésie séro-fibrineuse, la courbe offre un aspect légèrement différent : la température, après avoir subi une chute qui la ramène à près de 37°, remonte légèrement pour se maintenir jusqu'à la guérison entre 37°5 et 38°5, avec très souvent une légère poussée fébrile consécutive à la formation de l'exsudat.

La température ne redevient normale que très lentement.

Obs. — Ursule. — Pleurésie sèche a-pigore.

Le hasard de nos recherches sur la thermométrie normale nous a permis d'assister à l'évolution de ce cas de pleurésie. Le froid seul nous paraît avoir déterminé l'affection.

Du 30 novembre au 3 décembre, nous assistons à la phase de début : élévation thermique régulière ; apparition de « symptômes vagues » qui « ne permettent que difficilement le diagnostic » (LECLAINCHE) : petite toux sèche, rare ; peu d'amplitude des mouvements respiratoires ; apparition de zones inférieures submates. Signes généraux vagues.

Du 3 au 7 décembre, les symptômes se précisent, s'accroissent, de telle sorte qu'on observe des zones submates bilatérales tendant à l'horizontalité ; de l'hyperrésonance ; de l'atténuation du murmure respiratoire ; la prostration ; le facies pleurétique ; l'état capucine des muqueuses ; du souffle pleurétique.

Du 8 au 14 : chute de température qui fait penser à la possibilité d'une exsudation. Des jonctions de contrôle restent négatives.

Petit à petit, les symptômes s'atténuent et tout est rentré dans l'ordre le 14 décembre.

Obs. — Mainville. — Pleurésie aigüe séro-fibrineuse.

Le début de l'affection passe inaperçu et le cheval n'est présenté qu'au commencement de la phase d'état. Le cheval est pris à l'infirmerie. Il fait l'objet d'une observation très complète, qu'il nous semble inutile de reproduire intégralement.

Tous les symptômes de pleurésie ont pu être observés, sauf peut-être le bruit de gouttelette. Des

jonctions exploratrices et des thoracentèses efficaces ont été pratiquées.

Ce qui mérite surtout, à notre avis, d'être mis en valeur est la chute éphémère de température du 7 février et celle du 10 février.

La chute thermique du 10 février marquant le niveau maximum de l'épanchement. Celle du 12 est consécutive à la thoracentèse.

A remarquer aussi le niveau thermique 37°5, 38°5 de la dernière période.

Obs. — Quesbet. — Pleurésie aigüe sero-fibrineuse. (Voir la courbe).

Pleuro-pneumonies

Au lieu d'évoluer séparément, certaines affections de l'appareil respiratoire peuvent atteindre ensemble ou consécutivement un organisme.

C'est ainsi qu'on rencontre, par exemple, la pleurésie en complication de laryngites, de bronchites, de pneumonies.

L'union de la pleurésie à la pneumonie paraît surtout fréquente.

Dans ces cas, les symptômes d'une affection se superposent à ceux de l'autre. On observe ainsi des tracés thermiques atypiques, dont les particularités peuvent cependant entrer en ligne de compte au moment de poser un diagnostic.

Mais cette association pathologique est rencontrée beaucoup plus souvent dans les agglomérations de chevaux où sévissent en permanence des infections d'ordre très divers.

Pleuro-pneumonies spécifiques

Les différents agents microbiens sont susceptibles de provoquer chez nos chevaux des désordres graves du côté de la plèvre et du poumon. Les pleuro-pneumonies qui résultent de ces infections, si elles se signalent par les différents symptômes caractérisant d'une part la pleurésie, d'autre part la pneumonie, se distinguent par la marche de la température. Les graphiques obtenus lors de ces manifestations morbides se rapprocheront davantage de la courbe-type se rapportant à chacune de ces infections en particulier.

Ceci nous conduit à examiner succinctement la marche de la température dans :

- la pneumonie contagieuse,
- la gourme,
- la fièvre typhoïde,
- la grippe équine ou influenza.

1^o Pneumonie contagieuse

Pour JOLY et CADIOT, au cours de ces sortes d'infections pulmonaires la réaction fébrile est forte ; la température peut s'élever brusquement de 3° et atteindre 41°.

On parvient ainsi à un stade d'augment où l'on rencontre des oscillations thermiques susceptibles de dépasser 1°.

Dans une troisième période, de défervescence, la température baisse régulièrement.

La courbe schématisant ces variations ne diffère donc de celle des pneumonies banales que par les oscillations de la période d'augment et par une certaine imprécision dans le cycle.

Obs. — Nous reproduisons, d'autre part, une courbe empruntée à H. BENJAMIN montrant cette évolution.

2° La gourme

Le streptocoque gourmeux est l'un des grands responsables parmi les agents trouvés le plus fréquemment à l'origine des affections à localisations thoraciques. Il agit seul ou en association, comme le montre J. LIGNIÈRES : « Dans beaucoup de « pneumonies la pasteurella favorise la voie au « streptocoque dont l'action devient bientôt princi- « pale. »

« Les streptocoques type gourmeux peuvent, par « leurs seuls moyens envahir l'organisme, détermi- « ner les multiples formes de la gourme et faire, en « se localisant sur le poumon, la vraie pneumonie « gourmeuse. » Et CADÉAC nous montre comment le streptocoque gourmeux franchit le poumon pour aller infecter la plèvre.

Dans cette variété d'infection, le caractère thermique sera encore celui de l'affection initiale. Mais, étant donné qu'on ne peut pas envisager, en ce qui concerne la gourme, de courbe thermique bien définie (SERVOLES), c'est seulement sur l'aspect d'extrême irrégularité du tracé qu'il sera permis de tabler.

La courbe du cheval *Allons-y* en est un exemple.

3° Fièvre typhoïde

La courbe thermique de cette affection, bien étudiée par BASSET et SERVOLES, peut se diviser en trois parties :

— a) Période ascendante. — La température monte lentement et régulièrement pour atteindre en trois ou quatre jours 41°5, 42°.

— b) Période d'état. — Pendant un temps variable, trois à sept jours, la courbe subit peu de modifications, à peine quelques oscillations quotidiennes.

— c) Période descendante. — Elle est progressive. La température baisse régulièrement. La courbe montre des remissions matinales qui lui donnent un aspect en marches d'escalier.

Telle est l'évolution cyclique, régulière, d'une maladie générale capable de se manifester par des localisations thoraciques.

(Voir la reproduction d'un tracé donné par BASSET).

4° Grippe équine

Suivant SERVOLES, il importe de différencier ces localisations pulmonaires de la fièvre typhoïde du cheval d'une « pneumonie fibrineuse à allure typhoïde », affection rencontrée communément dans les effectifs importants, et qui a reçu différents noms. « Pleuro-pneumonie contagieuse » (BEMEIMANS), « Grippe équine » ou « Influenza » (JOLY) dési-

gnent toujours une affection des voies respiratoires affectant le poumon et la plèvre et s'accompagnant de signes comme une profonde stupeur, une forte hyperthermie, la coloration capucine de la conjonctive, qui semblaient l'apanage de la fièvre typhoïde et qui pourraient déterminer la confusion entre ces affections.

Seule, la marche de la température permet de faire la différence. Et l'on doit à BEMELMANS un tableau précis de cette évolution thermique.

D'après cet auteur, la *période d'invasion*, à la fin de laquelle la température atteint ou dépasse 40°, aurait lieu en quarante-huit heures au maximum.

Une *période d'acmé* suivrait, s'étendant sur trois jours, avec sensiblement la même hyperthermie.

La *période de défervescence* ne durerait que deux ou trois jours, avec chute brusque de la température jusqu'à la normale.

Il semble que cette description corresponde assez exactement à des observations relevées sur un grand nombre de chevaux de nos effectifs militaires. En plus de la physionomie particulière de ces relevés thermiques, nous avons pu observer maintes fois l'état de typhose dans lequel sont plongés ces chevaux. Pour nous, c'est la courbe des températures qui présente le plus d'intérêt ; on verra plus loin celles de *Montmirail* et *Allican*.

Résultats

Il est possible de réunir dans un tableau com-

paratif l'exposé des diverses phases thermiques des affections aiguës de l'appareil respiratoire :

Affections	Période initiale	Période d'état	Période de défervescence
Corryza	Durée : Brève T° : 38°5 - 39°	à peine marquée	Brève. Rapide diminution.
Angine	D : Tr. courte T : 38°5 — 39°5	»	D : 8 - 15 jours
Bronchite	D : 24 Heures. T : 40° — 41°	»	D : 10 jours
Congestion pulmonaire	D : Qqs heures T : 38°5 — 39°	»	D : 3 - 4 jours
Engouement pulmonaire	D : 24 — 48 H. T : 40°	3 - 7 jours 39°5 — 40°5	5 - 7 jours Baisse rapide puis plus lente
Pneumonie	D : 2 - 4 jours T : 39°5 — 40°5	4 - 5 jours Plateau	8 jours environ baisse rapide, puis plus lente
Broncho-pneumonie	D : irrégulière T : 40°5 - 41°	irrégulière Poussées fébriles	irrégulières
Pleurésie aiguë sèche	D : 48 h 3 jours T : 40°	4 - 5 jours Variations : 1/2 degré	Abaissement thermique brusque à 37°
Pleurésie séro-fibrineuse	D : 48 h 3 jours T : 40°	5 - 7 jours Un abaissement thermique le 4 ^e jour. Chute profonde le 7 ^e ou 8 ^e jour du cycle	Chute à 37° puis légère poussée et établissement d'un niveau 37°5 - 38°5. Durée : longue
Pleurésie purulente	D : 48 h 3 jours T : 40°	Accroissement subit des signes généraux jusqu'à la mort.	
Pneumonie contagieuse	D : 1 - 2 jours T : 41°	Oscillations > 1°	Baisse régulière.
Gourme	évolution irrégulière		
Fièvre typhoïde	D : 3 - 4 jours T : 41°5 — 42°	3 - 7 jours T : id.	Progressive. Courbe en marches d'escalier
Grippe équine	D : 48 h. max. T : 40°	3 jours T : id.	2 - 3 jours Chute brusque

CONCLUSIONS

La température normale du cheval, qui oscille autour de $37^{\circ}7$, est susceptible de subir des augmentations et des diminutions considérables, sans toutefois que la santé du sujet s'en trouve compromise sérieusement. Mais ces hyperthermies ou hypothermies demandent à être connues des cliniciens qui ne doivent pas prendre pour pathologiques des températures encore normales. La seule étude des affections de l'appareil respiratoire montre que la distinction peut paraître difficile lorsqu'on ne considère que des relevés thermiques isolés. Il y a donc intérêt à examiner une succession de températures, une courbe.

Au point de vue des affections aiguës de l'appareil respiratoire, l'aspect des graphiques obtenus nous aidera à préciser nos diagnostics, à établir nos pronostics. C'est particulièrement le cas pour la pleurésie aiguë séro-fibrineuse et les affections contagieuses à retentissement thoracique. Pour l'ensemble des affections considérées, l'examen du tableau comparatif dans lequel nous avons réuni les résultats obtenus montre bien les légères différences dont la connaissance n'est pas dépourvue d'intérêt.

VU : *Le Doyen de la Faculté,*
H. ROGER.

VU : *Le Président,*
RATHERY.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
S. CHARLETY.

BIBLIOGRAPHIE

- ANNE et BRUNET. — Rapport sur la fièvre typhoïde du cheval. Angers, 1885.
- ARTHUS. — Précis de physiologie.
- BEMELMANS. — Etude comparée sur la grippe humaine et l'affection dénommée « pleuropneumonie contagieuse » (grippe équine) du cheval. in. *Revue générale*, 15 juillet 1921.
- BASSET et MOLLEREAU. — Sur la fièvre typhoïde du cheval. in. *Bull. Soc. Centrale*, 30 avril 1912.
- BENJAMIN (H.). — Essai clinique sur la pneumonie infectieuse du cheval. Paris, 1888.
- BILLET. — Thermométrie clinique. Thèse. Strasbourg, vers 1870.
- BROCHÉRIOU. — Traitement de la pleurésie aiguë, chez le cheval, et de la pleurésie traumatique. Paris, 1901.
- BRUNET et AUREGGIO. — Sur la fièvre typhoïde du cheval. in. *Bull. Soc. Centrale*, 1890.
- CADÉAC. — Séméiologie, diagnostic et traitement des animaux domestiques. Paris, 1894.
- » Pathologie interne des animaux domestiques. Paris, 1897.
- » *Journal de Médecine Vétérinaire*, Lyon, 1898.
- » Séméiologie et diagnostic des maladies des animaux domestiques. Paris, 1905.
- CADIOT - LESBOUYRIÈS — RIÉS. — Traité de médecine des animaux domestiques. Paris, 1925.
- CADIOT - TRASBOT. — Sur la fièvre typhoïde. — *Rec. Méd. Vét^{re}*, 1892.
- CADIOT. — *Rec. Méd. Vét^{re}*, 1907.

- CONTAMINE (M.). — De l'épizootie typhoïde observée parmi les chevaux de certaines contrées de Belgique et de France.
- FONTAINE et HUGIER. — Nouveau Dictionnaire Vétérinaire. Paris, 1921.
- HUGUIER. — *Bull. Soc. Centrale*, 1896.
- HEUGL. — Oesterreichische Wochenschrift für Tierheilkunde. Analyse in. *Revue Générale*, 1912.
- JOLY. — Les maladies du cheval de troupe. Paris 1904.
- LAULANIÉ. — Eléments de Physiologie.
- LECLAINCHE. — Précis de pathologie équine.
- LEHMANN. — Zeitschrift für Vétérinar Kunde. Analyse in. *Revue Générale*, 1912.
- LIÉNAUX. — In. *Annales de Méd. Vét^{re}*, 1903.
- LIGNIÈRES (J.). — Sur le rôle de la pasteurella et des streptocoques de Schütz dans les pneumonies du cheval. *Rev. Générale*, 1905.
- MAIGNON (P^r). — Cours de Physiologie. Alfort, 1926-27.
- MARCHAL et SÉJOURNANT. — Des pleurésies séro-fibrineuses chez le cheval : diagnostic et traitement. in. *Bull. Soc. Centrale*. 30 octobre 1911.
Rev. Vét^{re} Milit., 31 mars 1912.
- MONVOISIN. — Précis de diagnostic médical. Paris, 1919.
- NOCARD et LECLAINCHE. — Les maladies microbiennes des animaux.
- PRAGE (D^r V. A. de). — Considérations historiques, pratiques et scientifiques à propos de la maladie typhoïde sévissant actuellement sur les chevaux de l'Armée et des grandes Compagnies industrielles de Paris. (Paris, 1886).
- ROBIN (P^r V.). — Cours de pathologie médicale. Alfort, 1928-1929.
- RICHTER. — Température des chevaux atteints d'emphysème pulmonaire. Analyse in *Rev. Vét. Milit.*, décembre 1924.

ROLL (D^r F. M.). — Manuel de Pathologie et de Thérapeutique des animaux domestiques. Traduct. Paris, 1869.

SERVOLES (D^r). — La fièvre typhoïde chez l'homme et chez le cheval. (Paris, 1883).

SIEDAMGROTZKY. — Expériences de Thermométrie sur des animaux sains. Analyse par Dangée, in *Journal de Méd. Vét. Milit.* 1876.

TABLE DES MATIÈRES

A. — INTRODUCTION.

I. — THERMOMÉTRIE NORMALE.

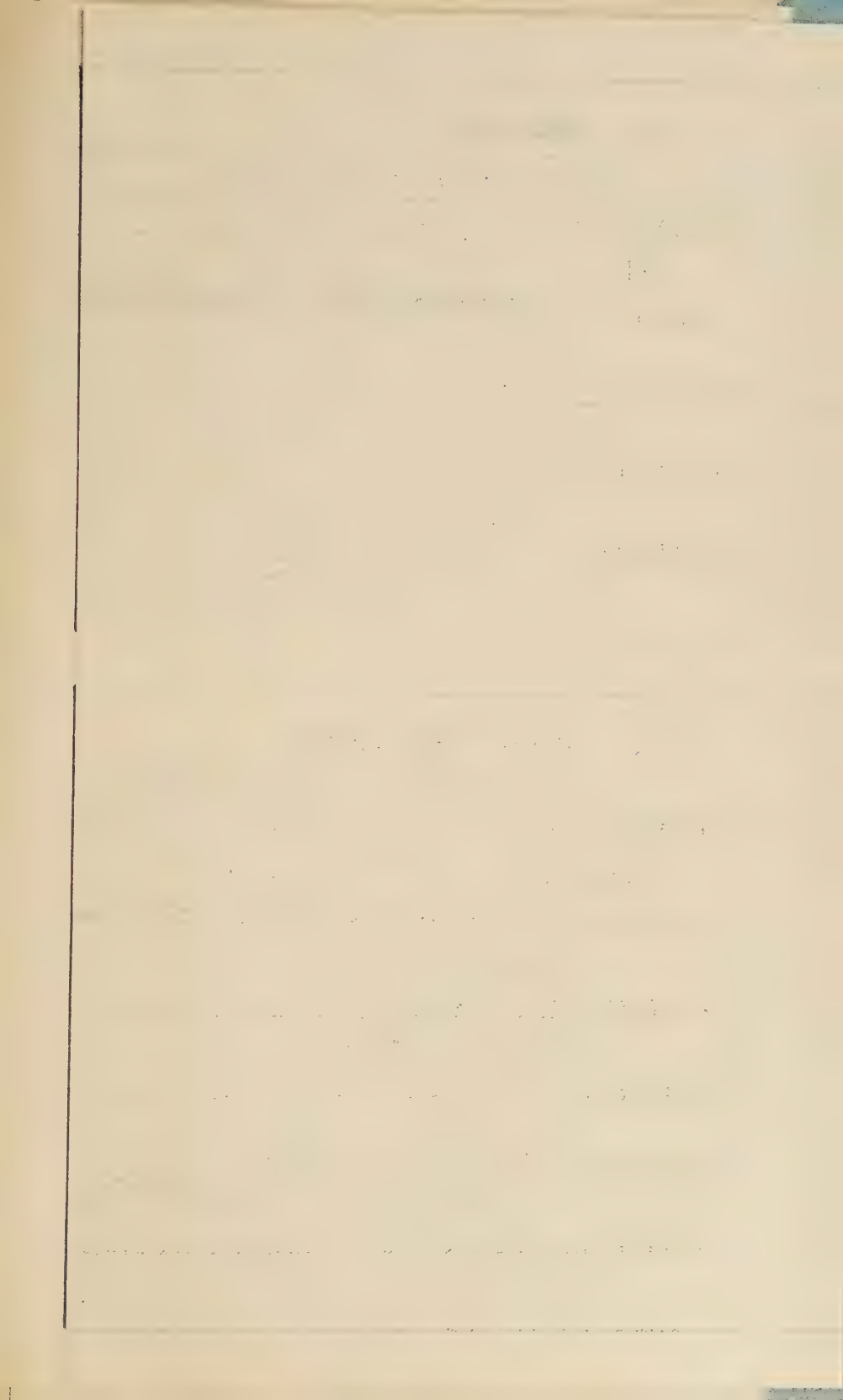
Température moyenne	9
Variations de la température normale.	12
» nycthémérales	13
» d'origine nerveuse	17
» individuelles (Race, âge, sexe)	23
» dues à l'influence du milieu naturel	26
» dues à l'influence du milieu artificiel	28
» dues à l'influence de l'exercice	29
Résultats	32

II. — THERMOMÉTRIE PATHOLOGIQUE.

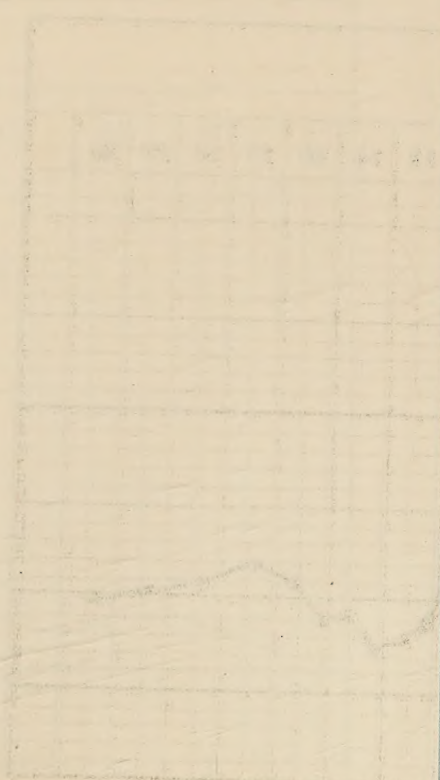
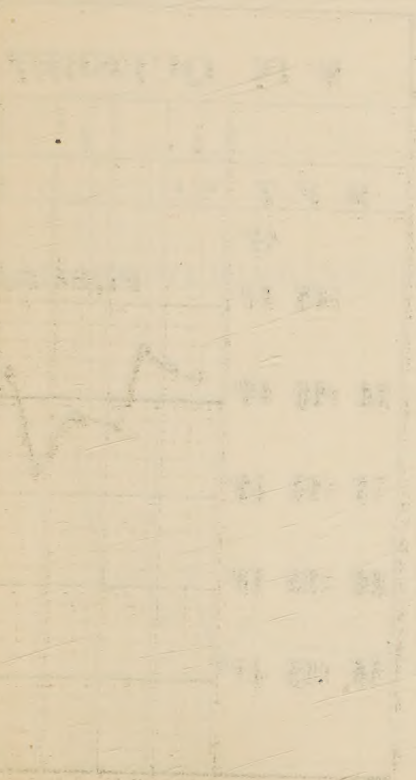
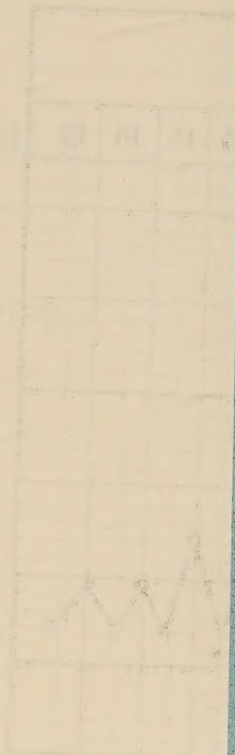
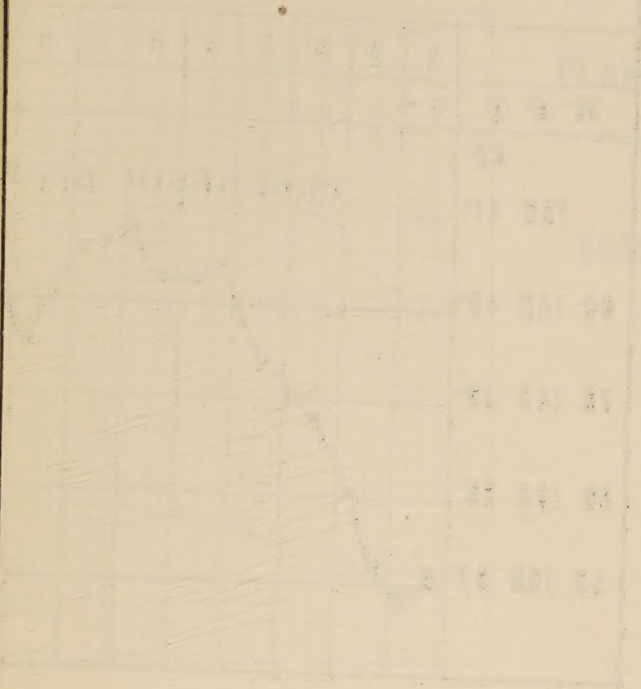
Affections aiguës des voies respiratoires	35
Affections des premières voies respiratoires	35
Congestion et engouement pulmonaires	37
Pneumonie. — Broncho - pneumonie.	
Pleurésie	40
Pleuro-pneumonies spécifiques	48

B. — CONCLUSIONS.

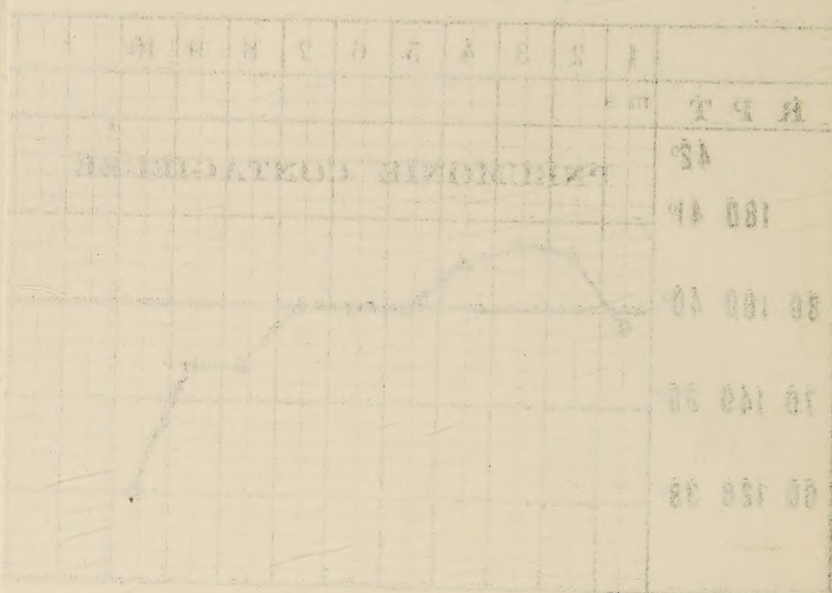
Index bibliographique	55
Graphiques.	



STATIONARY STATE



N. X. D'Almeida, BENJAMIN



N. XII D'Almeida, HANSEL

